



## INTOXICACIÓN ESPONTÁNEA EN OVINOS POR INGESTIÓN DE *Solanum glaucophyllum* (malacoxylon) EN URUGUAY

García y Santos C.<sup>1</sup>, Pereira R.<sup>1</sup>, Capelli A.<sup>1</sup>, Domínguez R.<sup>1</sup>, Bonino F.<sup>2</sup>, Goyen J.M.<sup>3</sup>, Arago S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Área de Toxicología, Facultad de Veterinaria, UdelaR

<sup>2</sup> Área de Patología, Facultad de Veterinaria, UdelaR

<sup>3</sup> Área de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Veterinaria, UdelaR

### RESUMEN

Se describe un brote de calcinosis enzoótica en ovinos, asociado a la ingestión de *Solanum glaucophyllum*. Esta enfermedad ocasiona un deterioro físico en animales en pastoreo y depreciación de las reses, causando importantes pérdidas económicas para los productores. Afecta los tejidos blandos de los animales, donde se depositan sales de calcio. Se caracteriza clínicamente por anorexia, pérdida de peso, envaramiento y xifosis. Los hallazgos de necropsia e histológicos observados en este brote, fueron placas de mineralización en la superficie interna de las arterias, corazón, pulmones, tendones, cartílagos articulares y ligamentos. El diagnóstico de la intoxicación se basó en la presencia de la planta, lesiones macroscópicas e histológicas. La toxicidad de la planta del predio problema, fue comprobada experimentalmente en conejos.

### INTRODUCCIÓN

*Solanum glaucophyllum*, conocida vulgarmente en la región como "duraznillo blanco", pertenece a la Familia Solanaceae. Es un arbusto de tallo erecto y poco ramificado, leñoso, de corteza blanquecina, que puede llegar a medir más de 2 metros de altura. Las hojas son alternadas y lanceoladas, de color verde grisáceo y de 20 cm. de largo y 4 cm. de ancho. Flores azul-violáceas y blanco-violáceas, reunidas en pequeños grupos. Los frutos son drupas de 1 a 2 cm. de diámetro, negro-azuladas, contienen varias semillas. Se propaga por semillas y rizomas, florece en verano. Habita suelos bajos, donde se arraiga y es muy invasora (Gallo, 1987). La ingestión de *S. glaucophyllum*, planta calcinogénica, produce calcinosis enzoótica, conocida como enteque seco. Es una enfermedad crónica que afecta rumiantes y equinos, ocasionando depósito de calcio en tejidos blandos (Gimeno, 2002). La acción calcinogénica, se debe a la presencia de glucósido 1,25-dihidroxicolecalciferol (calcitriol) o una sustancia con acción calcinogénica similar (Mello & Habermehl, 1998; Wasserman, 1975). En Uruguay han sido descritos brotes esporádicos de intoxicación por *S. glaucophyllum* en bovinos (Dutra F., comunicación personal, 1999; Rivero et al, 1989; Riet-Correa et al, 1975). En ovinos un brote de calcinosis enzoótica por *Nierembergia repens*, fue descrito en el departamento de Tacuarembó (Mederos et al, 1991) y otro de etiología incierta en el departamento de Rivera (García y Santos et al, 2006).

En nuestra región, además de *S. glaucophyllum*, existen otras plantas calcinogénicas, como *Nierembergia veitchii* en Río Grande del Sur, Brasil (Riet-Correa et al, 1987; Barros et al,

1970) y en Argentina se sospecha que *Stenotaphrum secundatum*, gramínea calcinogénica de Jamaica, sea responsable de brotes de intoxicación en la Cuenca del Río Salado (Gimeno, 2002).

El curso clínico de la enfermedad es crónico. Se caracteriza por dificultad en la locomoción, anorexia, pérdida de peso, emagrecimiento progresivo y xifosis. Los ovinos pueden morir súbitamente al ser movilizados (Gimeno, 2002; Gimeno, 1977; Riet-Correa et al, 1975; Döbereiner et al, 1971; Camberos & Davis, 1969). Las lesiones observadas en la necropsia de animales intoxicados son de endurecimiento, aumento de tamaño y pérdida de elasticidad de arterias, excepto las pulmonares, mineralizaciones en corazón, aorta, arterias de gran y mediano calibre, pulmones, tendones, cartílagos articulares y ligamentos (Gimeno, 2002; Riet-Correa et al, 1975; Döbereiner et al, 1971). Microscópicamente se observan áreas de mineralización von Kossa positivas, en la capa media de las arterias, con fragmentación de las fibras elásticas, presencia de infiltrados de macrófagos y de células gigantes multinucleadas (Barros et al., 2006; Gimeno, 2002; Vasconcelos et al., 1998; Rivero et al, 1989; Riet-Correa et al, 1987; Tokamia & Döbereiner, 1974; Döbereiner et al, 1971; Barros et al, 1970). La morbilidad puede llegar hasta 80%, la letalidad generalmente es baja, variando en diferentes rebaños, en distintos años y hasta en distintos potreros de un mismo establecimiento (Riet-Correa et al, 1987).

El objetivo de este trabajo es describir un brote de calcinosis enzoótica en ovinos, por ingestión de *Solanum glaucophyllum* (malacoxylon), ocurrido en la primavera de 2006, en la Localidad de Soca, 8ª Seccional Policial del departamento de Canelones.

### MATERIALES Y MÉTODOS

El brote ocurrió durante la primavera del 2006, en Soca, 8ª Seccional Policial de Canelones, en un potrero de campo natural, de 200 há., entre los arroyos Solís chico y Mosquitos. La extensión de duraznillo blanco en el mismo, fue estimada en 30 há. De un total de 100 ovinos Corriedale, Hampshire down y cruzas, de diferentes categorías, 15 ovejas adultas murieron entre los meses de agosto y diciembre. Tres animales fueron necropsiados en el departamento de Patología de la Facultad de Veterinaria.

### RESULTADOS

Se realizaron las necropsias de 3 Ovinos Hampshire down, hembras adultas. Las principales lesiones observadas a nivel

de corazón fueron: extensas áreas de mineralización, con superficie rugosa, ásperas y endurecidas al tacto, principalmente en las cavidades izquierdas, válvulas bicúspide y aórtica. La aorta y arterias de mediano calibre y pulmones, también presentaron dichas lesiones. En la histología se observó focos de calcificación, von Kossa positivos y fragmentación de las fibras elásticas de la capa media de las arterias, con presencia de infiltrado macrófago y células gigantes multinucleadas en esas áreas. Fue recolectada planta del establecimiento, comprobando su toxicidad en conejos, observando las mismas lesiones macroscópicas e histológicas que presentarían los ovinos de este brote. Los datos experimentales de la reproducción se encuentran en procesamiento.

## DISCUSIÓN

El diagnóstico de este brote de intoxicación por *S. glaucophyllum* en ovinos, se basó en la presencia de la planta, las lesiones macroscópicas e histológicas, caracterizadas por extensas áreas de calcificación en el sistema circulatorio y pulmones, así como también por fragmentación de la capa media de arterias. Este brote es semejante a otros descritos en bovinos por ingestión de *Solanum glaucophyllum* (Rivero et al, 1989; Gimeno, 1977; Riet-Correa et al, 1975; Döbereiner et al, 1971; Camberos & Davis, 1969). Las lesiones observadas en las necropsias y en los cortes histológicos son similares a las observadas en otros brotes espontáneos y reproducciones experimentales de calcinosis enzoótica (Barros et al., 2006; Gimeno, 2002; Vasconcelos et al., 1998; Rivero et al, 1989; Riet-Correa et al, 1987; Tokamia & Döbereiner, 1974; Döbereiner et al, 1971; Barros et al, 1970).

En ovinos, cuadros similares han sido descritos en Río Grande del Sur, Brasil, asociados a la ingestión de *Nierembergia veitchii* (Riet-Correa et al, 1987; Barros et al, 1970). Mederos et al. (1991) describen un brote de calcinosis enzoótica por *Nierembergia repens*, en ovinos, en el departamento de Tacuarembó y otro brote de etiología incierta fue descrito en Rivera (García y Santos et al, 2006).

## SUMMARY

An outbreak of enzootic calcinosis in sheep is associated to the ingestion of *Solanum glaucophyllum* is described. This illness affects animals on pasture, causing deposit of calcium salts over soft tissues, provoking a serious health and economic problem. Clinically was characterized by anorexy, loss of weight, stiffness and xifosis. Gross and histological lesions were characterized by arterial lesions consisted of medial deposition of calcium salts. Diagnosis of intoxication was based on the presence of the plant, gross and histological lesions. The toxicity of the plant of the property problem, it was checked experimentally in rabbits.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barros SS, Soares MP, Gimeno EJ. 2006. Macrophages and Giant Cell Proliferation Associated with Bone Protein Synthesis and Calcification in the Trachea and Bronchi of Rabbits Intoxicated with *Solanum glaucophyllum*. *Vet Pathol* 43 (4): 0-7.
- Barros SS, Pohlenz J, Santiago C. 1970. Zur Kalzinose beim Schaf. *Dtsch Tierarztl Wschr.* 77: 321-356.
- Camberos HR, Davis GK. 1969. Accion de *Solanum malacoxylon* sobre balance mineral en ovinos. *Gaceta Veterinaria* 3: 466-474.
- Döbereiner J, Tokamia CH, Costa JBD, Campos JLE, Dayrell MS. 1971. "Espichamento", intoxicação de bovinos por *Solanum malacoxylon*, no Pantanal de Mato Grosso. *Pesq. Agrop. Bras.* 6: 91-117.
- Gallo G. 1987. Plantas tóxicas para el Ganado en el cono sur de América. Ed. Hemisferio Sur. p. 163.
- García y Santos C, Pérez W, Mosca V, Pereira R, Seoane A, Rodríguez M, Moraes, J, Rivero R. 2006. Calcinosis enzoótica en ovinos de Uruguay. XXXIV Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay. 195-196.
- Gimeno EJ. 2002. Enteque seco o calcinosis enzoótica en ruminates. <http://www.produccionbovina.com>.
- Gimeno EJ. 1977. Estudios sobre "Enteque seco". Algunas consideraciones históricas. *Gaceta Veterinaria Argentina* 39(322): 382-388.
- Mederos A, Easton C, Paullier C, Gago M, Franchi M, Bove R. 1991. Comprobación de intoxicación por *Nierembergia repens* en ovinos del Uruguay. 9ª Jornadas de Ovinos. Tacuarembó, Uruguay. Mimeografiado.
- Mello JR, Habermehl GG. 1998. Effects of calcinogenic plants—qualitative and quantitative evaluation. *Dtsch Tierarztl Wochenschr.* 105(1):25-9.
- Riet-Correa F, Schild AL, Mendez MC, Wasserman R, Krook L. 1987. Enzootic calcinosis in sheep caused by the ingestion of *Nierembergia veitchii*(Solanaceae). *Pesq. Vet. Bras.* 7(3): 85-95.
- Riet-Correa F, Riet-Correa I, Bellagamba C. 1975. Calcificación metastásica enzoótica (enteque seco) en bovinos del Uruguay. *Veterinaria* 12(60): 15-23.
- Rivero R, Quintana S, Feola R, Haedo F. 1989. Principales enfermedades diagnosticadas en el área de influencia del Laboratorio de Diagnóstico Regional Noroeste del C.I.Vet "Miguel C. Rubino". XVII Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay. Sección I: 1- 73.
- Tokamia CH, Döbereiner J. 1974. "Espichamento", intoxicação de bovinos por *Solanum malacoxylon*, no Pantanal do Mato Grosso. II. Estudos complementares. *Pesq. Vet. Bras.* 9: 53-62.
- Wasserman RH. 1975. Active vitamin D-like substances in *Solanum malacoxylon* and other calcinotic plants. *Nutrition Reviews.* 33: 1-5